

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

Химия және химиялық технологиялар факультеті

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы

және технологиясы кафедрасы

ПОЛИМЕРЛЕР ХИМИЯСЫ

«6В05301 – Химия» білім беру бағдарламасы

Үркімбаева Перизат Ибрагимқызы, х.ғ.к., доцент;

3 – дәріс. ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ СИНТЕЗІ. РАДИКАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕУ.

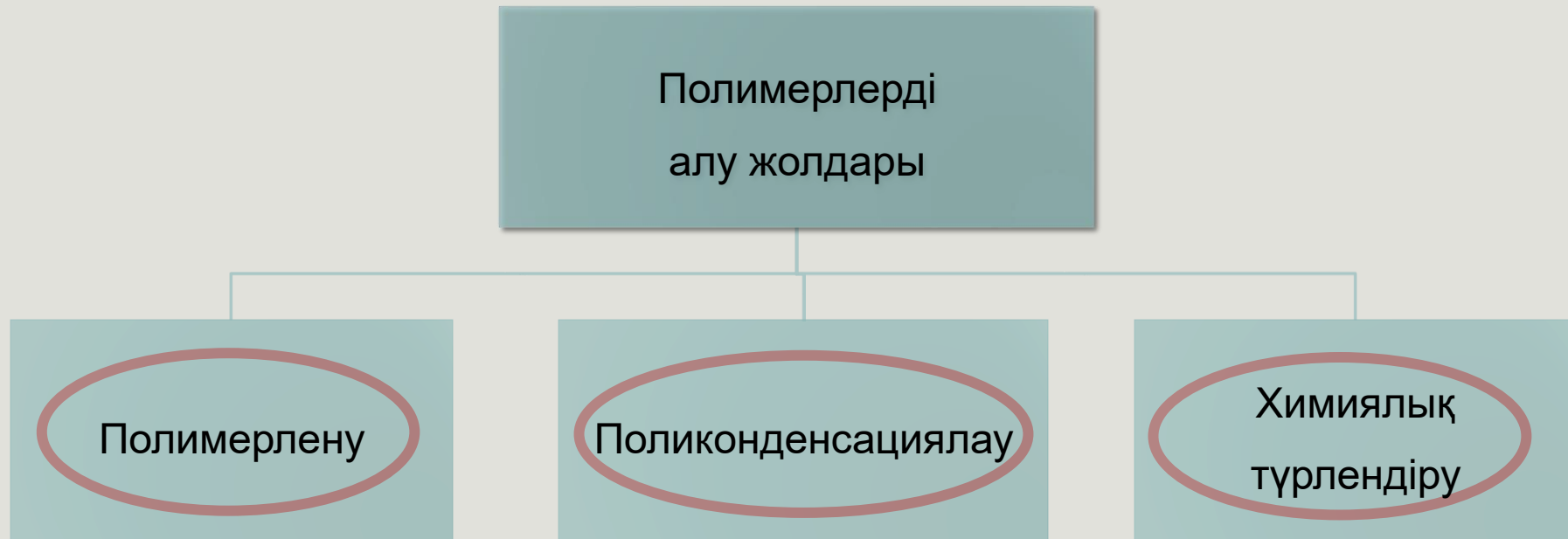
МАҚСАТЫ :

Полимерлерді алу әдістерімен танысу.

ЖОСПАР

1. Полимерді алу жолдары бойынша жіктеу.
2. Полимерлену.
3. Радикалды полимерленудің механизмі.

ПОЛИМЕРЛЕРДІ АЛУ ӘДІСТЕРІ



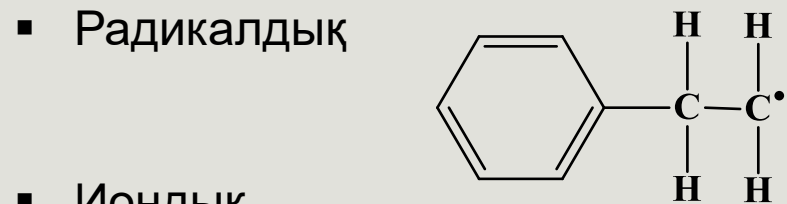
ПОЛИМЕРЛЕРДІ АЛУ ӘДІСІ - ПОЛИМЕРЛЕНУ

Мономерлердің активтік орталыққа тізбектеліп қосылуының нәтижесінде макромолекулалардың түзілу үдерісі.



- Реакция нәтижесінде қосалқы заттар бөлінбейді.
- Полимерлердің құрамы мономерге сай келеді.

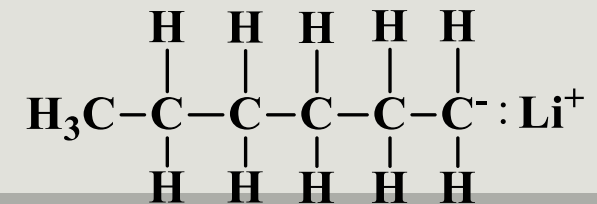
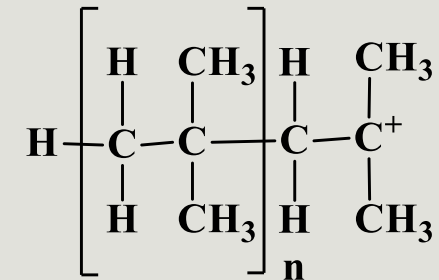
ПОЛИМЕРЛЕНУДІҢ ЖІКТЕЛУІ



- Иондық

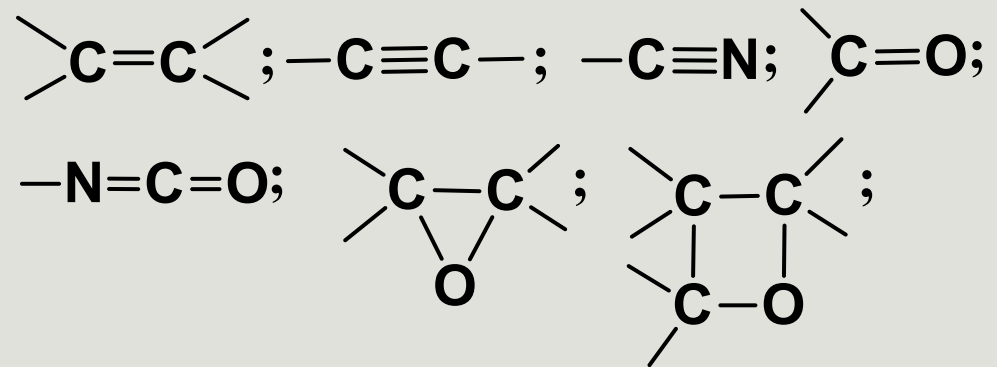
- Катионды

- Анионды



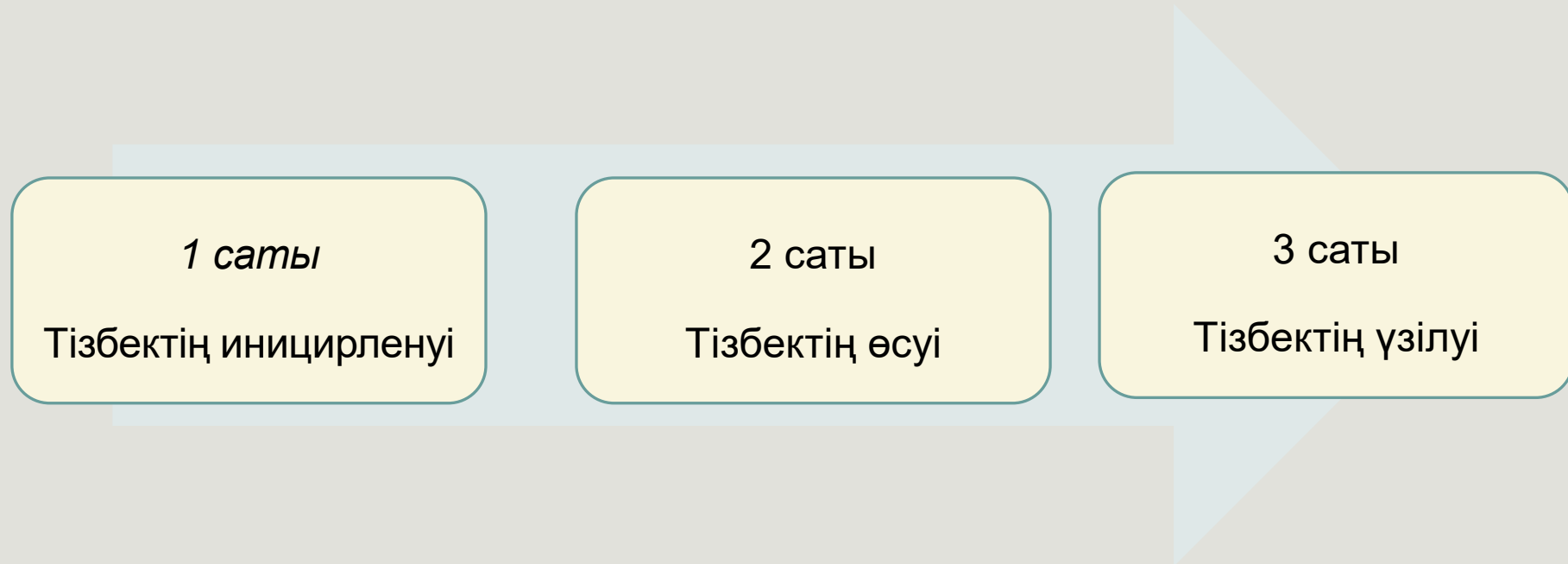
РАДИКАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕНУГЕ ҚАТЫСАТЫН МОНОМЕРЛЕР:

Полимерленуге негізінен қос немесе үш байланысты және циклді тобы бар мономерлер қатысады.



ПОЛИМЕРЛЕНУ МЕХАНИЗМІ МЕН КИНЕТИКАСЫ

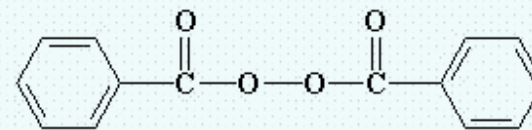
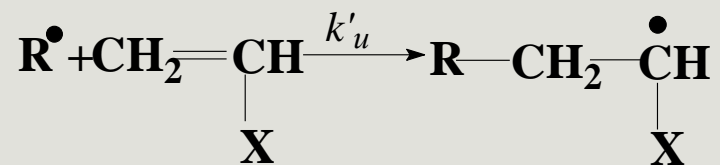
Полимерленудің негізгі сатылары



РАДИКАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕНУ

Иницирлеу – 2 элементарлы актіден тұрады:

- а) радикалдардың (R)· инициатордан (I) түзілуі.
- б) радикалдардың (R)· мономермен әрекеттесуі.

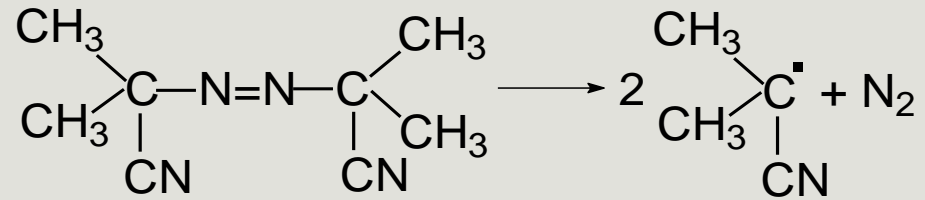


ИНИЦИРЛЕУ

Химиялық иницирлеу

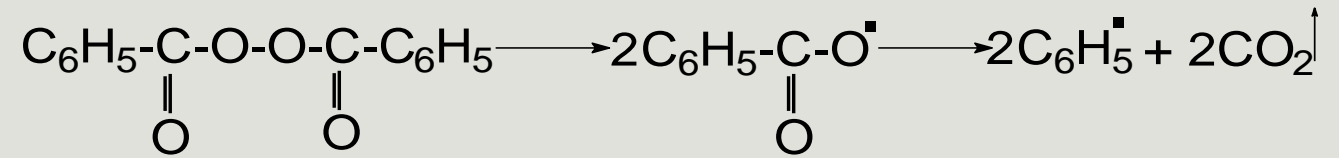
Азоинициаторлар

азо-бис-изобутиронитрил



Тотықтар

бензоил асқын тотығы

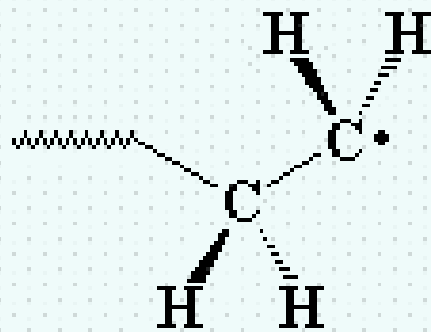
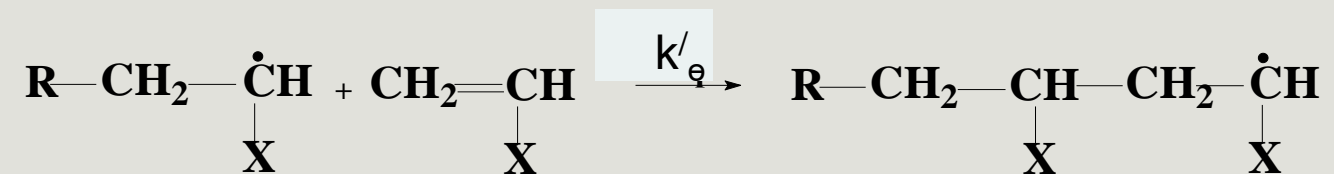


ИНИЦИРЛЕУ

Видео 1,02-1,30 мин

<https://www.youtube.com/watch?v=HiEzIDLlcu4>

ТИЗБЕКТИҢ ӨСУІ

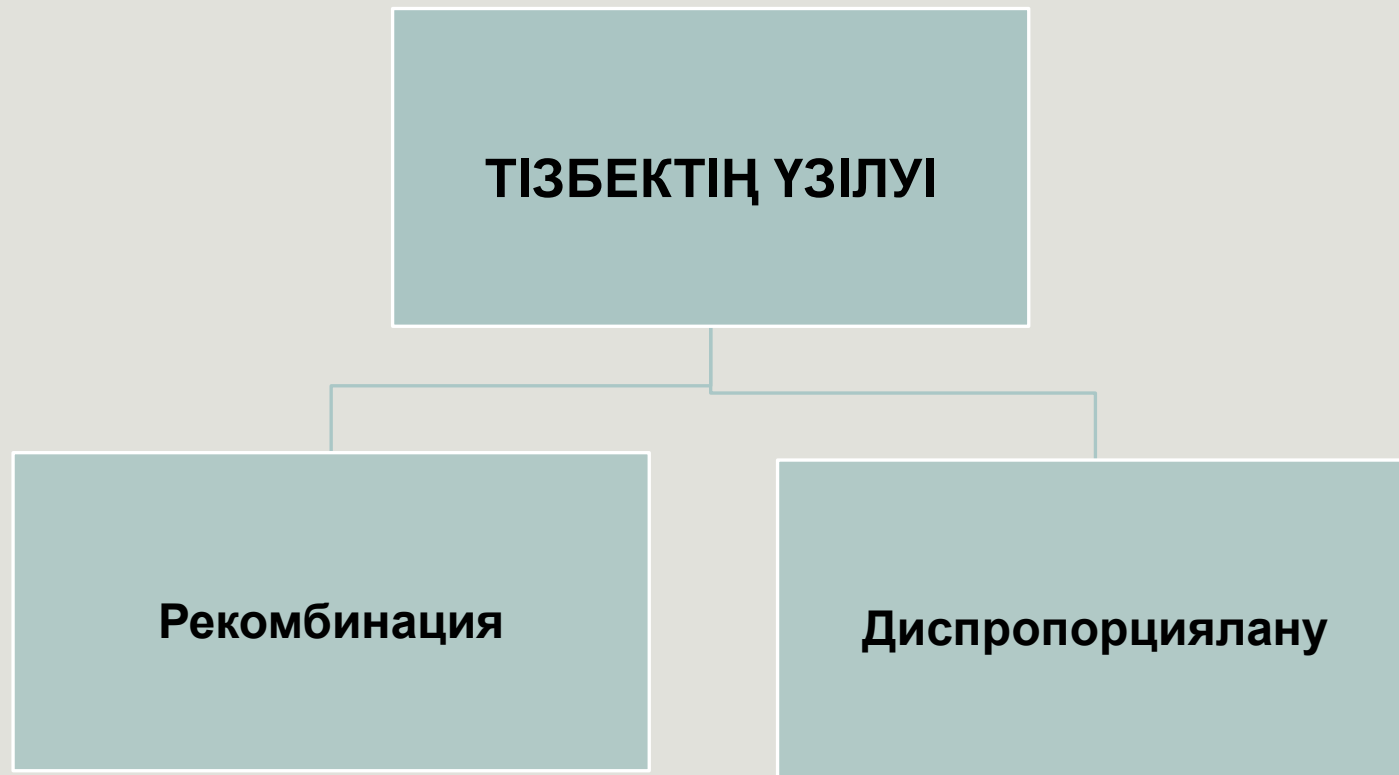


ТІЗБЕКТИҢ ӨСУ МЕХАНИЗИМІ

Видео 1,30-1,47 мин

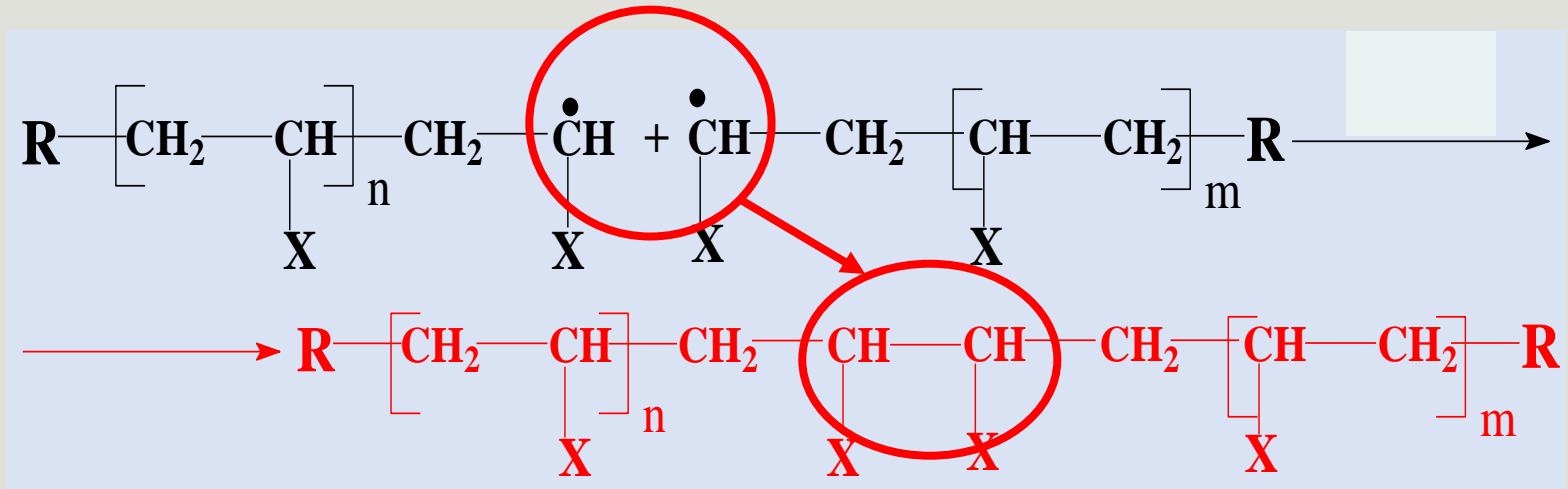
<https://www.youtube.com/watch?v=HiEzLDLcu4>

ТІЗБЕКТИҢ ҮЗІЛУ ЖОЛДАРЫ



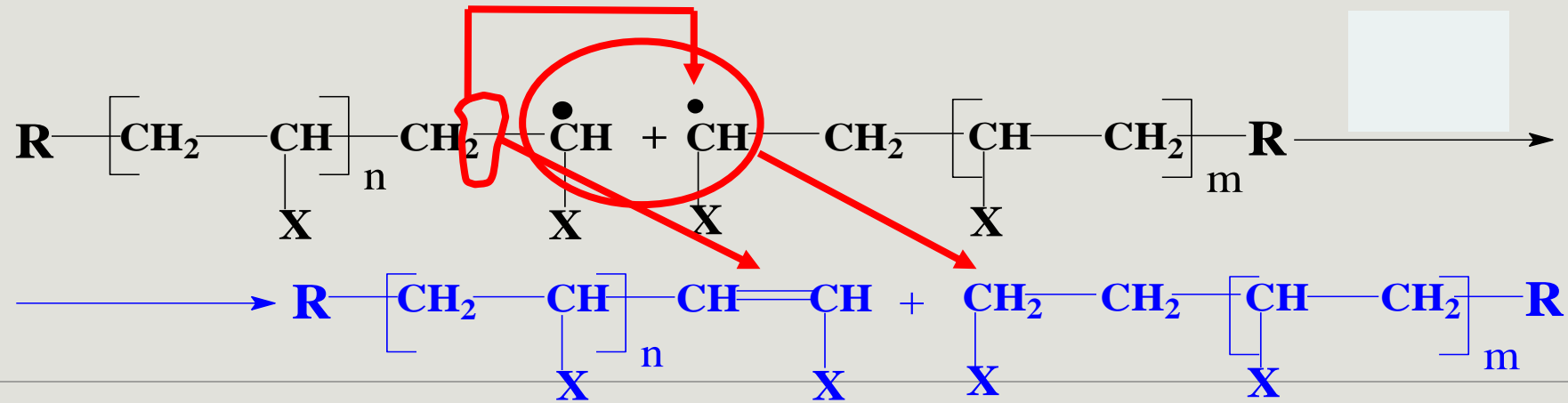
ТІЗБЕКТІҢ ҮЗІЛУІ

Рекомбинация



ТІЗБЕКТІҢ ҮЗІЛУІ

Диспропорциялану



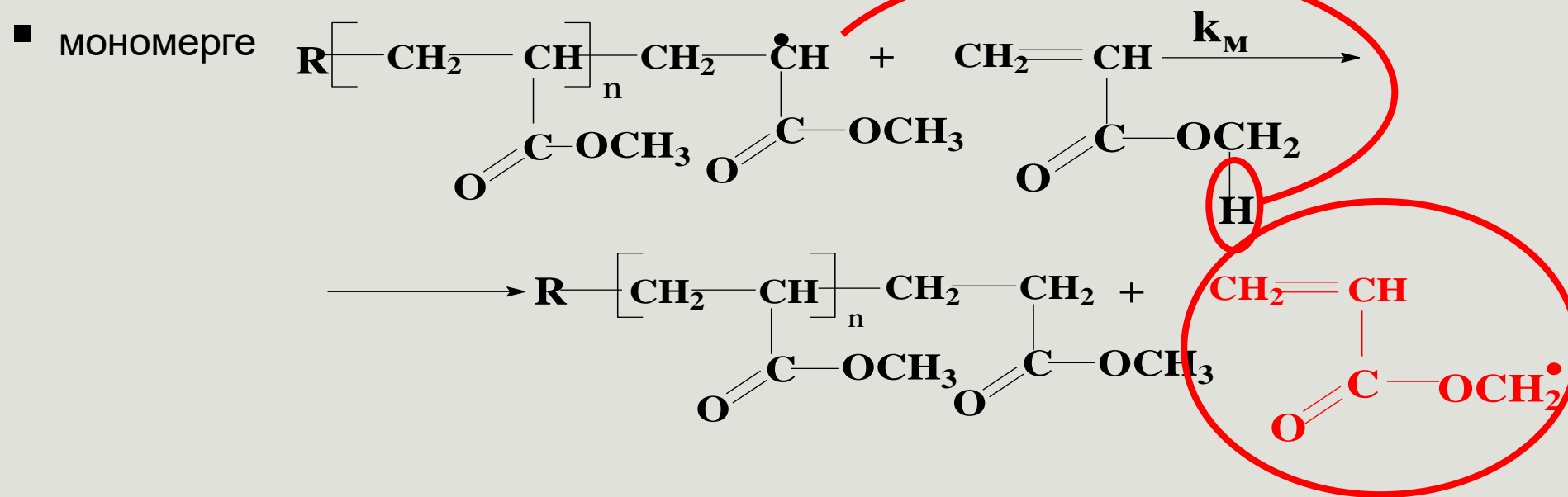
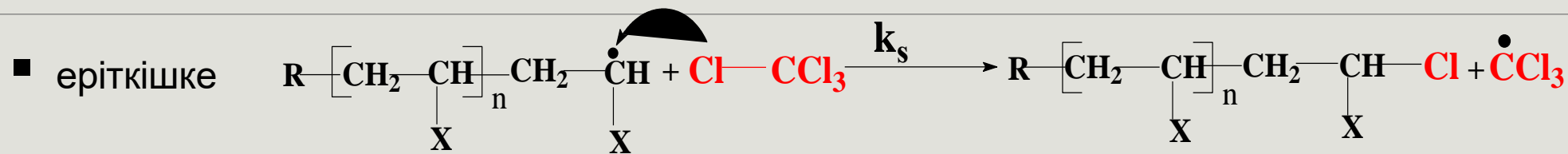
ТІЗБЕКТІҢ ҮЗІЛУ ЖОЛЫ

Рекомбинациялану жолымен

Видео 1,5-2,05 мин

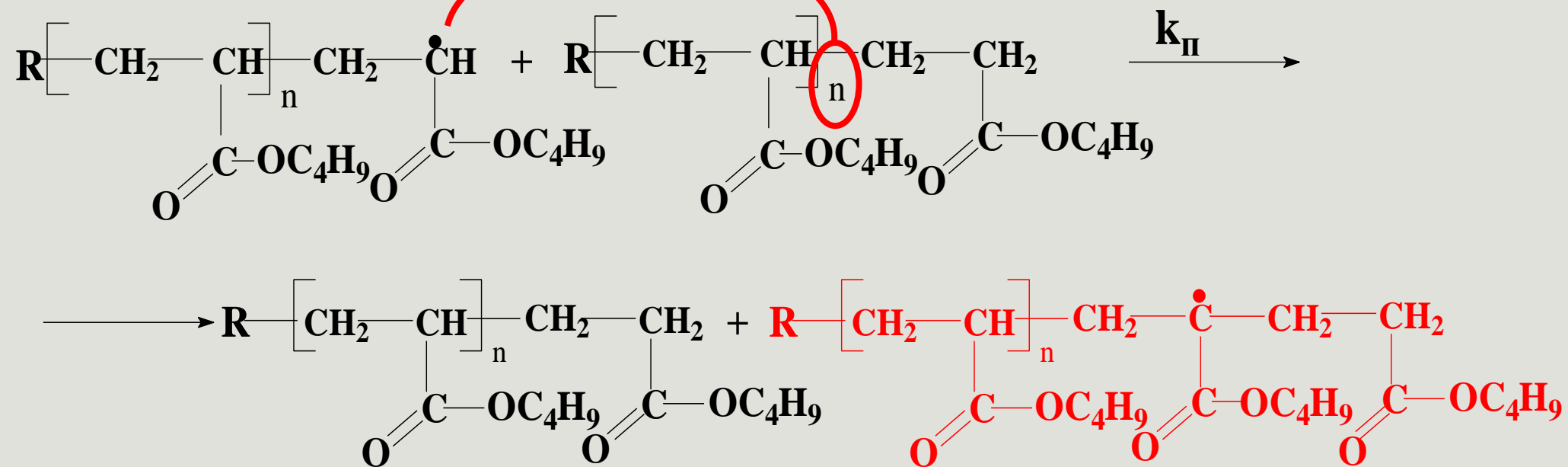
<https://www.youtube.com/watch?v=HiEzLDLlcu4>

ТІЗБЕКТИҢ БЕРІЛУІ



ТІЗБЕКТИҢ БЕРІЛУІ

■ полимерге



ҚОРЫТЫНДЫ

1. Полимерді алу жолдары: полимерлену, поликонденсациялану, химиялық түрлену.
2. Белсенді орталықтың табиғатына байланысты: радикалды және иондық полимерлену деп бөлінеді.
3. Радикалды полимерлену үш сатыдан тұрады: иницирлену, тізбектің өсуі және тізбектің үзілуі.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ерғожин Е.Е., Құрманәлиев М.Қ. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. /– Алматы: Альманах, 2023. - 451 б.
2. Ерғожин Е.Е., Құрманәлиев М.Қ. Полимерлердің химиясы мен физикасы. – Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012. – 537 б.
3. Абдықалыкова Р.А., Рахметуллаева Р.К., Үркімбаева П.И. Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 253 б.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСТАР

1. <https://pixabay.com/ru/illustrations/BC-836134/>
2. <https://pixabay.com/ru/illustrations/B9-875999/>
3. <https://ppt-online.org/72001>
4. <https://pixabay.com/illustrations/adelphan-molecule-structure-model-872310/>
5. <https://pixabay.com/illustrations/retinal-cis-3d-ball-model-835850/>
6. <https://pixabay.com/illustrations/bistriflimide-anion-molecule-model-910304/>
7. <https://naked-science.ru/wp-content/uploads/2018/11/1a50aaa430dcf271c7d56b5d8cb565dd.jpg>